

# 桑 対 する 緩 効 性 肥 料 について

鹿児島県蚕業試験場  
栽桑研究室長

中 村 弘

## はじめに

葉を収穫する桑の増収をはかるには、栄養生長の促進が必要なので、施肥は窒素が中心になるが、寒冷地と暖地では、生育期間や環境条件も異なるので、それぞれの地方に応じた施肥が必要である。特に九州では、桑の生育期間が長いこと、年間生育量の7~8割が6月~9月に達成されること、高湿多雨で肥料の流亡が大きいことなどの条件が重なるので、夏期の施肥が重要な役割を持っている。

このため暖地での化学肥料の施用は、春発芽前に施す春肥と、春蚕収穫後(5月下旬~6月上旬に株元から全枝条を伐採収穫する)の夏肥と、梅雨明け後に施す追肥の3回に分施するのが基準となっている。しかし実際には、労力不足と追肥に対する認識不足から、追肥を省略したり、追肥適期を失して、8月の初秋蚕収穫後に追肥するなどの農家が多く、暖地における桑の生産性低迷の一因ともなっている。

このようなときに、全国養蚕農業協同組合連合会から委託されたコーティング肥料は、肥効持続期間が長く、降雨による養分流失が少ないことから、暖地多雨地帯の火山灰土型桑園でより効果を発揮するものと考えて3か年間実施した試験結果の概要を紹介してみたい。

## 試験方法

供試ほ場は鹿児島県の代表的な腐植質火山灰土型桑園で、1区1a2連制とし、桑品種はしんいちのせ、植付2年目の夏秋期から5年目の春までの3か年間実施した。

供試桑園は植付時にけいふん2t、粗砕苦土石灰2t、ようりん200kgを施用して土壌改良された、生育

良好な荘蚕用蚕桑園である。試験区の内容は表1に示したが、ハイコントロール100、ハイコントロール180、単肥配合の組合わせと、単肥配合の比較により、緩効性肥料の肥効と追肥省略の可否を検討した。年間N施用量を30kg/10aとし、肥料の特性をよりはっきりさせるため、試験期間中堆肥は施用しなかった。

## 試験結果

### (1) 3か年の平均収量

年間合計収量では、単肥配合を春肥夏肥追肥の3回に分施した対照区に較べて、春肥はハイコントロール100、夏肥にハイコントロール180を施用して、追肥を省略した区、春肥にハイコントロール100、夏肥にハイコントロール180と単肥配合を併用して追肥を省略した区、春肥にハイコントロール100、夏肥と追肥に単肥配合を施用した区、春肥は単肥配合、夏肥にハイコントロール180、追肥に単肥配合を施用した区がやや増収し、春肥、夏肥にハイコントロール100を施用して、追肥を省略した区、年間施肥量の全量をハイコントロール180で、春肥時に年1回施肥した区、春肥に単肥配合、夏肥にハイコントロール180を施用して、追肥を省略した区は、対照区とほぼ同程度の収量であった。また、春肥にハイコントロール100、夏肥にハイコントロール180を施用して

表-2 収 量 kg/10a, 34年平均

時期	区	1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区	8区	9区
夏秋蚕期	収量	1215	1234	1197	1253	1283	1203	1198	1244	1210
	指数	100	102	99	104	106	99	99	103	100
春蚕期	収量	1283	1271	1163	1258	1180	1194	1179	1248	1218
	指数	105	104	95	103	97	98	97	102	100
年間合計	収量	2498	2505	2360	2511	2463	2397	2377	2492	2428
	指数	103	103	97	103	101	99	98	103	100

表-1 試験区の内容

時期	区	1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区	8区	9区
春肥	ハイコントロール100	15	ハイコントロール100	12	ハイコントロール100	15	ハイコントロール180	30	単肥配合	15
	単肥配合	5	ハイコントロール180	10	単肥配合	8	ハイコントロール100	15	ハイコントロール180	10
夏肥	ハイコントロール180	15	ハイコントロール180	12	単肥配合	7	単肥配合	5	単肥配合	7
	単肥配合	5	単肥配合	7	単肥配合	7	単肥配合	5	単肥配合	7
追肥	単肥配合	7	単肥配合	7	単肥配合	7	単肥配合	5	単肥配合	7
	単肥配合	7	単肥配合	7	単肥配合	7	単肥配合	5	単肥配合	7

肥料名下の数字はNkg/10a, 草肥配合は尿素, ようりん, 硫黄

2割減肥した区は、僅かに減収する傾向がみられた。

収量を蚕期別に分けてみると、夏秋蚕期に増収した区は、夏肥にハイコントロール100を施用して、追肥を省略した区、夏肥と追肥を単肥配合で施用した区、夏肥にハイコントロール180、追肥に単肥配合を施用した区、夏肥にハイコントロール180と単肥配合を併用して追肥を省略した区である。また春蚕期

が増収したのは、春肥にハイコントロール100を施用した区であり、春肥に単肥配合を施用して増収した区は、前年の夏肥にハイコントロール180を使用した区であった。

以上の結果をまとめると、春肥にハイコントロール100、夏肥にハイコントロール180、春肥にハイコントロール100、夏肥にハイコントロール180と単肥配合の併用、春肥にハイコントロール100、夏肥に単肥配合、春肥と追肥が単肥配合、夏肥がハイコントロール180という組合せで、増収する傾向がみられた。また夏肥にハイコントロール単用か、単肥配合と併用することによって単肥配合の夏肥追肥分施区と同等以上の効果が認められることから、追肥を省略できることがうかがわれた。

(2) 収量の経年変化

これまでは3か年間の平均収量の結果で、緩効性肥料の効果を検討してきたが、永年作物では、短期間の試験結果では、明確にしえない点もあるので、収量の経年変化をみながら、検討を加えてみたい。試験開始初年目と継続3年目の収量を表3に示した。

表-3 年次別収量 1kg/10a

時期	区	1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区	8区	9区
初年目	収量	2198	2311	2059	2269	2221	2108	2161	2326	2205
	指数	100	105	93	103	101	96	98	105	100
3年目	収量	2946	2933	2800	2928	2832	2795	2683	2803	2716
	指数	108	108	103	108	104	103	99	103	100

試験開始初年目から増収傾向を示したのは、緩効性肥料と単肥配合を併用した場合か、夏肥、追肥の夏期2回施肥をした場合であったが、3年目には春肥・夏肥ともハイコントロールを使用して、追肥を省略した場合にも増収し、増収率も大きくなる傾向が認められた。

また緩効性肥料の使用割合が多いものほど効果があり夏肥にハイコントロールを使用して、追肥を省略する場合には、100タイプよりも180タイプが勝ることがうかがわれた。

従来の桑専用肥料のなかで、有機態の成分を含むものや、粒形の大きい緩効性肥料では、桑の収量を変えるまで、その特徴が発揮されないことが過去の試験でわかっているが、コーティング肥料は暖地多雨地帯の桑の施肥効率の向上に、期待のもてる肥料といえそうである。

さらに特徴的なことは、最初は減収傾向にあったハイコントロール減肥区と、春肥時年1回施肥区も、3年目には増収になっていることである。ハイコントロール施用区の3年目の増収が、大きくなっているのと考え合わせると、この肥料にはかなりの残効が期待できるのではないかと考えられる。

この試験は、肥料の特性をよりはっきりさせるために

表-4 土 壌 中 の 無 機 態 N

N形態	区	深 さ	1区	2区	5区	6区	9区
NO <sub>3</sub> -N		0~10cm	9.8	15.4	10.5	6.3	5.5
		20~30	2.5	7.8	1.4	2.1	1.4
NH <sub>4</sub> -N		0~10	1.2	0.8	0.6	0.6	0.5
		20~30	1.3	0.9	0.7	0.4	0.6

有機物の施用をしていないので、3年目には、有機物よりのN残留はほぼ考えられない。にもかかわらず、ハイコントロール施用区で増収し、2,900kg/10a以上の収量を確保しえたのは、残留効果のあったことを推察せざるをえない。通常N30kg/10aの施肥量は、2,300kg/10a程度の収量を想定したものであり、鹿児島県での施肥の実状は、堆肥中の成分を含めると、N40kg/10aが標準となっている。

残留効果については、農水省蚕試の高岸が本誌1982年5月号で、この試験地の所在地の地温を、溶出率曲線にあてはめてN溶出量を試算し、ハイコントロール180を使用した場合には、20%くらい残留してゆくことを推定して、収量の増加と残効についてふれている。

(3) 土 壌 中 の 無 機 態 N

土壌中の無機態Nを表4に示した。コーティング肥料を使用することによって、肥効が持続し、追肥を省略できることが、収量量の推移からわかったが、ハイコントロール100、180を施用すると、梅雨後の桑の生長最盛期まで無機態Nが、単肥配合分施区よりも高いレベルで残っていることが認められる。

おわりに

ハイコントロール100、180は、単肥配合に較べて肥効が長続きし、降雨による養分流失も少ないことから、暖地多雨地帯の桑園に適する肥料と考えられる。特に暖地桑園施肥上の問題点となっている追肥を省略できることは施肥省力化、肥料効率の向上に大きな利点となるであろう。また連用することによって、残留効果も期待できる反面、最初は増収につながらない場合もあるので、速効性の肥料と組合わせて使用するなどの、合理的な施用法を検討すればより、効果があがると考えられる。

梅は咲いたか桜はまだかいと言  
あとがき っているうちに、どうやら今年の桜  
前線も、そろそろ動き出したようです。三寒四温と  
いうのか、最近はずれるとなればそれこそ春いっば  
いの感じです。今朝、武蔵野市では初めてうぐいす  
の声を聞きました。

3月号をお送りします。

(K生)